



SKRIPSI

**ANALISIS MUTU KIMIA SIMPLISIA KUNYIT TURINA
(*Curcuma longa* L.) DENGAN LAMA
PENGERINGAN BERBEDA**



Oleh:

FAIZAL HASYIM
11582103294

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**ANALISIS MUTU KIMIA SIMPLISIA KUNYIT TURINA
(*Curcuma longa* L.) DENGAN LAMA
PENGERINGAN BERBEDA**



Oleh:

FAIZAL HASYIM
11582103294

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Mutu Kimia Simplisia Kunyit Turina (*Curcma longa* L.) dengan Lama Pengeringan Berbeda.
 Nama : Faizal Hasyim
 NIM : 11582103294
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si.
 NIP. 19740714 200801 1 007

Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag.
 NIP. 19660604 199203 1 004

Mengetahui:

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi

Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
 NIP. 19730904 199903 1 003

Dr. Syukria Ikhsan Zam
 NIP. 198101107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada Tanggal 12 mei 2020

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No	Nama	Jabatan	Tandan Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	KETUA	1.
2.	Tahrir Aulawi, S.Pt., M. Si.	SEKRETARIS	2.
3.	Dr. Ahmad Darmawi, M. Ag.	ANGGOTA	3.
4.	Siti Zulaiha, M. Si.	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Syukria Ikhsan Zam	ANGGOTA	5.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2020
Yang membuat pernyataan,



Faizal Hasyim
NIM. 11582103294

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia, Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya

(QS: Al-'Alaq 1-5)

Ya Allah,

Ku lalui semua waktu yang telah Engkau takdirkan menjadi jalan hidupku, bahagiaku, sedihku kulalui bersama orang-rang yang memberi ku sejuta semangat dan pengalaman, dan Engkau beri hitam, putih hingga warna-warna yang indah dalam setiap perjalanan hidupku, ku bersujud dihadapan mu ya allah, Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai Di penghujung awal perjuanganku. Segala Puji bagi Mu ya Allah.

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Lantunan Al-fatihah beriring shalawat dalam sholatku, ku selalu berdoa dalam syukurku, ku menunduk meminta terimakasih kepadamu kupersembahkan karya kecilku untuk Papa dan Mamaku tercinta, yang selalu ikut berdoa disepanjang perjuangan ku serta tak hentinya memberi aku sebuah semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan,, Papa,.. Mama.. terimalah bukti kecil ini sebagai kado perjuanganku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa mengenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Papa,, Mama, masih saja ananda menyusahkanmu.

Mama dan Bapak..

Pada kasih sayang dan ketulusan cinta yang paling suci selain Mama dan Bapakku. Setulus hatimu Ma, searif arahanmu Pak Doamu hadirkan keridhaan untukku, nasehatmu memapah jalanku, bahu mu tempatku menyandarkan segala kerisauanku dan sebaith doa telah merangkul diriku, Menuju hari depan yang cerah, Kini aku bersimpul di tengah-tengah pusaran kalian. Maka, sambutlah aku anakmu di depan pintu tempat dimana dulu anakmu mencium tanganmu dan terimalah keberhasilan berwujud gelar persembahanku sebagai bukti cinta dan tanda baktiku...

Disetiap sujud ku dalam lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah"..ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih ya allah atas



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*segala izin mu kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu
ikhlas menjagaku,, mendidikku,,
membimbingku dengan baik,, Ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus
untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat
hawa api nerakamu..*

*Terimakasih dosen pembimbingku
Bapak Tahrir Aulawi dan Bapak Ahmad Darmawi, atas bimbingan dan arahnya
serta dosen-dosenku terimakasih atas semua ilmu yang engkau berikan semoga menjadi
berkah bagiku dunia dan akhirat.*

*Sahabat-sahabatku ...
Tiada kata ucapan kasih bersandingan rindu untuk para teman-teman ku..
Terima kasih.... Semoga persahabatan ini abadi di dunia dan akhirat, Serta ku
ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah sudi membantu dan doa.
Kesuksesan bukanlah suatu kesenangan, bukan juga suatu kebanggaan, Hanya suatu
perjuangan dalam menggapai sebutir mutiara keberhasilan...*

UIN SUSKA RIAU



UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu 'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam.

Skripsi yang berjudul “Analisis Mutu Kimia Simplisia Kunyit Turina (*Curcuma longa* L.) dengan Lama Pengeringan Berbeda” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Laely dan Ibunda Khoiriah, terimakasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah Subhanahu Wata'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi.
2. Saudara kandungku tersayang Aidil Adha (adik), Amelia Anggraeni (adik) yang senantiasa memberikan motivasi, mendoakan, dukungan dan bantuan spiritual yang sangat luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. Selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M. Ag. selaku Dosen Pembimbing II dan juga Pembimbing Akademik, yang telah berkenan memberikan petunjuk, bimbingan, dorongan dan nasehat dengan penuh keikhlasan dan kesabaran dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama., M.Sc. Selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Ibu Siti Zulaiha, M.Si. Selaku penguji I serta Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. Sebagai penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
- Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
- Teman-teman satu Penelitian Simplisia yang sudah senantiasa bekerja sama dalam terlaksananya penelitian: Rizki Farrel, Ridho ikhsan, Ngatino, Syahrizal, Gusti Nadra, Marsidi dan Widodo.
- Keluarga Besar Kost Lolita Group : Said Tarmizi, Rizki Farrel, Ibrahim Umpu, dan Irfan.
- Teruntuk perempuan yang seharusnya kutulis namanya di lembar ini, berbahagialah selalu dan tersenyumlah.
- Teman-teman PKL PT. Inang Sari: Abdul Aziz, annas Sulaiman, Azlami, Firman, Wahyu Pranata, Riski Nella, Suci Pratiwi, Susilawati, Witri Wahdania
- Teman-teman Kkn Desa Sungai Limau: Agus Santoso, Amshori, Finda Kurnia Agusta, Hikmah, Putri Nurmawanti, Putri Ulandari, Nina Sumarni, Nur Aina, Siti Fatimah, Teguh Santoso, yang telah bekerjasama dalam tugas pengabdian kemasyarakatan selama sebulan setengah.
- Keluarga besar kelas B Agroteknologi 2015 dan teman-teman seperjuangan: Ade Kurnia, Agustias Wandi Amoniaga, Akmal Khoiri, Anandya Dwi Kurniandari Putri, Arif Saputra Hasibuan, Deni Ariansyah, Dwi Suntari, Eka Pranadini Wijayati, Endra Cahyono, Fitra Wahyudi, Gusriani, Helmi Solin, Indah Wulansari, Lailatul Bahri Ritonga, Misi Herdianti, Pebri Tri Wahyono, Rahma Utami Ayu Anggraeni, Rena Gustina Kumala Sari, Rico Andreas



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Galingging, Rizki Farrel, Ngatino, S. Ahmad Tarmizi, Syahrizal, Umami Muntamah, Wahyu Pranata, Yelti Gustira, Zen Molish Purba, Delva, Tasya, Silvia, Susi dan semua teman-teman yang belum sempat penulis tulis yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah Subbhanahu Wata'ala, *Aamiin ya Robbal'alamin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 12 Juni 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Faizal Hasyim dilahirkan pada Tanggal 21 Februari 1998 di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Laely dan Ibu Khoiriah, dan merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Mengawali pendidikan Sekolah Dasar pada Tahun 2003 di SDN 009 Karya Mukti, Kecamatan Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir, Riau dan lulus pada Tahun 2009. Pada Tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 001 Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau dan lulus pada Tahun 2012. Kemudian pada Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 002 Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau dan lulus Tahun 2015. Pada Tahun 2015 melalui seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (SBMPTN), penulis diterima menjadi Mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Inang Sari. Bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sungai Limau, Kecamatan Pusako, Kabupaten Siak. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan April hingga Juni 2019 dengan judul “Analisis Mutu Kimia Sempolisia Kunyit Turina (*Curcuma longa* L.) dengan Lama Pengeringan Berbeda” dibawah bimbingan Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. dan Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Mutu Kimia Simplisia Kunyit Turina (*Curcuma longa* L.) dengan Lama Pengeringan Berbeda”**. Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam, yang membawa ajaran dan ilmu serta memberi suri teladan yang baik untuk umat di dunia dan untuk di akhirat kelak.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, Ayahanda Laely dan Ibunda Khoiriah, Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. dan Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag. selaku pembimbing yang telah memberikan waktu bimbingan, petunjuk, arahan dan motivasi hingga selesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 12 Juni 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS MUTU KIMIA SIMPLISIA KUNYIT TURINA (*Curcuma longa* L.) DENGAN LAMA PENGERINGAN BERBEDA

Faizal Hasyim (11582103294)

Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Ahmad Darmawi

INTISARI

Kunyit turina adalah kunyit yang mengandung jumlah kurkumin paling tinggi yaitu >8%. Bagian dari tanaman kunyit turina yang sering dimanfaatkan menjadi bahan baku obat adalah rimpang, untuk menjaga mutu rimpang kunyit turina agar tidak mengurangi nilai ekonomis, rimpang kunyit turina yang masih segar dilakukan proses pengeringan terlebih dahulu menjadi simplisia. Tujuan penelitian untuk memperoleh lama pengeringan terbaik terhadap karakteristik mutu simplisia kunyit turina. Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan April di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP), Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia (INK), Fakultas Pertanian dan Perternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (THP), Universitas Riau. Perlakuan pengeringan suhu 105°C dengan lama waktu 4 jam (W₁), 5 jam (W₂), 6 jam (W₃) dan 7 jam (W₄). Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, terdiri atas 5 ulangan. Data dianalisis dengan sidik ragam dan apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's (DMRT). Pengamatan yang dilakukan yaitu kadar air, kadar kurkuminoid, kadar pati, kadar abu dan kadar vitamin C. Dapat disimpulkan bahwa pengeringan terbaik yaitu perlakuan W₁ lama pengeringan 4 jam terhadap kadar kurkuminoid dengan rerata 15,52% , kadar pati dengan rerata 72,52%, kadar abu dengan rerata 6,14% dan kadar vitamin C dengan rerata 8,25%, sedangkan pengeringan kadar air dengan rerata 7,17%, terbaik pada simplisia kunyit turina yaitu perlakuan W₄ dengan lama pengeringan 7 jam.

Kata kunci : kimia, kunyit, pengeringan, simplisia, suhu.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

CHEMICAL QUALITY ANALYSIS OF (*Curcuma longa* L.) SIMPLISIA WITH DIFFERENT DRYING TIME

Faizal Hasyim (11582103294)

Under the guidance of Tahrir Aulawi and Ahmad Darmawi

ABSTRACT

Turmeric turmeric is turmeric which contains the highest amount of curcumin which is $> 8\%$. Part of the turmeric turmeric plant which is often used as a raw material for medicine is rhizome, to maintain the quality of turmeric turmeric rhizome so that it does not reduce the economic value, the turmeric turmeric rhizome which is still fresh, is processed first to simplify. The purpose of this study was to obtain the best drying time for the quality characteristics of turmeric turmeric simplicia. This research was carried out in April at the Post Harvest Technology Laboratory (TPP), Nutrition and Chemistry Science Laboratory (INK), Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University and Agriculture Product Technology Laboratory (THP), Riau University. The treatments given were drying for 4 hours (W1), 5 hours (W2), 6 hours (W3) and 7 hours (W4). The research design uses a non factorial Complete Randomized Design (RAL), consisting of 5 replications and drying using an oven with a temperature of 105°C . Data were analyzed with variance and if it had a significant effect then it was continued with Duncan's test (DMRT). Observations made were water levels, curcuminoid levels, starch levels, ash levels and vitamin C levels. It can be concluded that the best drying was W1 treatment with 4 hours drying time for curcuminoid levels with average $15,52\%$, starch levels with average $72,52\%$, ash levels with average $6,14\%$ and vitamin C levels with average $8,25\%$, while drying water content in turmeric turmeric symilisia is W4 treatment with a drying time of 7 hours.

Keywords: chemistry, drying, simplisia, temperature, turmeric.

UIN SUSKA RIAU

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
INFORMASI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kunyit	4
2.2. Kandungan Kimia Kunyit.....	7
2.3. Pemanenan Kunyit.....	8
2.4. Pengeringan.....	10
2.5. Simplisia.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Rancangan Penelitian	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5. Parameter Pengamatan	17
3.6. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Kadar Air	21
4.2. Kadar Kurkuminoid.....	23
4.3. Kadar Pati.....	24
4.4. Kadar Abu.....	25
4.5. Kadar Vitamin C.....	26
V. PENUTUP	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. Kandungan Gizi Kunyit Segar per 100 g	6
2. Kandungan Kimia Kunyit.....	8
2. Parameter Standarisasi Simplisia.....	13
2. Cara Pengeringan Simplisia.....	13
3. Kombinasi Perlakuan.....	16
3. Hasil Pengacakan.....	16
3. Sidik Ragam.....	19
4. Hasil Rataan Nilai Kadar Air Simplisia Kunyit Turina.....	21
4. Hasil Rataan Nilai Kadar Kurkuminoid Simplisia Kunyit Turina.....	22
4. Hasil Rataan Nilai Kadar Pati Simplisia Kunyit Turina.....	24
4.4. Hasil Rataan Nilai Kadar Abu Simplisia Kunyit Turina.....	25
4.5. Hasil Rataan Nilai Kadar Vitamin C Simplisia Kunyit Turina.....	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. Morfologi Jahe: a) Daun, b) Bunga, c) Batang, d) Rimpag, e) Akar.....	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

BSN	Badan Standardisasi Nasional
Derajat Bebas	
Dan Kawan-kawan	
<i>Duncan's Multiple Range Test</i>	
Di atas Permukaan Laut	
Ilmu Nutrisi Dan Kimia	
Jumlah Kuadrat	
Jumlah Kuadrat Perlakuan	
Jumlah Kuadrat Galat	
Jahe Merah	
Jahe Putih Kecil	
Jahe Putih Besar	
Kemenkes RI	Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
RAL	Rancangan Acak Lengkap
SK	Sumber Keragaman
THP	Teknologi Hasil Pertanian
TPP	Teknologi Pasca Panen
U	Ultraviolet



DAFTAR LAMPIRAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran	Halaman
1. Alur Penelitian.....	35
2. Bagan Pengacakan Penelitian.....	36
3. Keputusan Menteri Pertanian	37
4. Sidik Ragam Analisis Kadar Air.....	39
5. Sidik Ragam Analisis Kadar Kurkuminoid.....	42
6. Sidik Ragam Analisis Kadar Pati.....	45
7. Sidik Ragam Analisis Kadar Abu.....	48
8. Sidik Ragam Analisis Vitamin C.....	51
9. Dokumentasi Persiapan Penelitian.....	54
10. Dokumentasi Penelitian.....	55

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kunyit merupakan salah satu tumbuhan yang banyak digunakan masyarakat terutama untuk keperluan dapur (bumbu, zat warna makanan), kosmetika maupun dalam pengobatan tradisional yang manjur menyembuhkan berbagai penyakit (Thomas, 1987). Kunyit merupakan salah satu jenis tanaman herbal yang mempunyai khasiat sebagai antimikroba, antioksidan, antijamur serta antiinflamasi (Suresh *et al.*, 2007). Kunyit patut diperhatikan serta dicermati, Jika penanganan ataupun pengolahannya tidak benar maka mutu produk yang dihasilkan kurang berkhasiat (Ferreira *et al.*, 2013).

Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga mutu rimpang kunyit yaitu proses pengolahan sebelum disimpan atau dijual, salah satunya dalam bentuk simplisia. Simplisia merupakan bahan alami, digunakan sebagai bahan baku obat tradisional, belum mengalami proses pengolahan apapun kecuali proses pengeringan. Pengolahan kunyit menjadi simplisia merupakan salah satu upaya dilakukan untuk memperpanjang umur simpan hasil panen serta meningkatkan nilai mutu produk (Endrasari dkk., 2010).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga mutu dari rimpang kunyit dapat dilakukan proses pengeringan rimpang kunyit. Tujuan dari pengeringan, untuk mengatasi terjadinya kelebihan suplai pada musim panen. Proses pengeringan dipengaruhi dua faktor, yaitu eksternal dan internal. Kondisi pengeringan eksternal sangat penting pada masa awal pengeringan berfungsi untuk mengurangi kadar air pada permukaan. Kondisi internal sangat penting karena berpengaruh pada kadar air kritis selama pengeringan. Pengeringan akan terus dilakukan hingga kadar air rendah (Chaudhari & Salve, 2014).

Pengeringan bertujuan untuk mendapatkan produk yang diinginkan, misalnya bentuk fisiknya (bubuk, pipih, atau butiran), warna, rasa dan teksturnya, mereduksi volume, serta memproduksi produk baru. Dasar dari tipe pengering yaitu panas yang masuk dengan cara konveksi, konduksi, radiasi, pemanas elektrik atau kombinasi antara tipe cara cara tersebut (Arun, 2004). Metode pengeringan berpengaruh secara signifikan terhadap berat kering simplisia, kadar air serta rendemen minyak atsiri (Winangsih dkk., 2013).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengeringan tepat akan menghasilkan mutu simplisia yang tahan disimpan lama dan tidak terjadi perubahan bahan aktif yang dikandungnya (Manoi, 2006).

Pengeringan yang biasa dilakukan oleh petani tanaman obat adalah menggunakan sinar matahari langsung. Permasalahannya penggunaan cahaya matahari secara langsung mempunyai cukup banyak kelemahan antara lain kontaminasi, membutuhkan waktu lama yaitu lebih dari satu minggu, pemanasan tidak teratur akibat suhu naik turun serta tidak terkontrol, panas tidak kontinyu saat malam hari atau hari hujan, serta penurunan kualitas bahan atau produk (Hermin dkk., 2015).

Sari (2011) melakukan penelitian pengeringan jahe menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 3 jam, 4 jam, 5 jam dan 6 jam. Lia (2018) melakukan pengeringan terubuk menggunakan oven dengan suhu 75°C dan lama waktu pengeringan 6 jam, 8 jam, 10 jam, berpengaruh nyata terhadap kadar abu, kadar vitamin c, kadar pati. kadar air penelitian yang mereka lakukan semua perlakuan pengeringan menggunakan oven mendapatkan hasil <10%. Hasil tersebut memenuhi karakteristik mutu simplisia yang dinyatakan dalam SNI 01-7087-2005 (BSN, 2005)

Pengeringan menggunakan oven lebih menguntungkan, karena akan terjadi pengurangan kadar air dalam jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat dan suhunya dapat diatur (Muller *et al.*, 2006). Pengeringan menggunakan oven lebih cepat dibandingkan dengan pengeringan menggunakan panas matahari. Akan tetapi, kecepatan pengeringan tergantung dari tebal bahan yang dikeringkan, Kelembaban dari oven adalah dapat dipertahankan dan diatur suhunya sehingga kandungan bahan yang dikeringkan tidak tergedradasi karena suhu yang naik turun (Adinda dkk., 2013). Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik melakukan Penelitian dengan judul “Analisis Mutu Kimia Simplisia Kunyit Terpapar Panas (Curcuma longa L.) dengan Lama Pengeringan Berbeda”.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.2 © Hak cipta milik UIN Suska Riau

Tujuan penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui lama pengeringan terbaik terhadap karakteristik mutu simplisia kunyit turina.

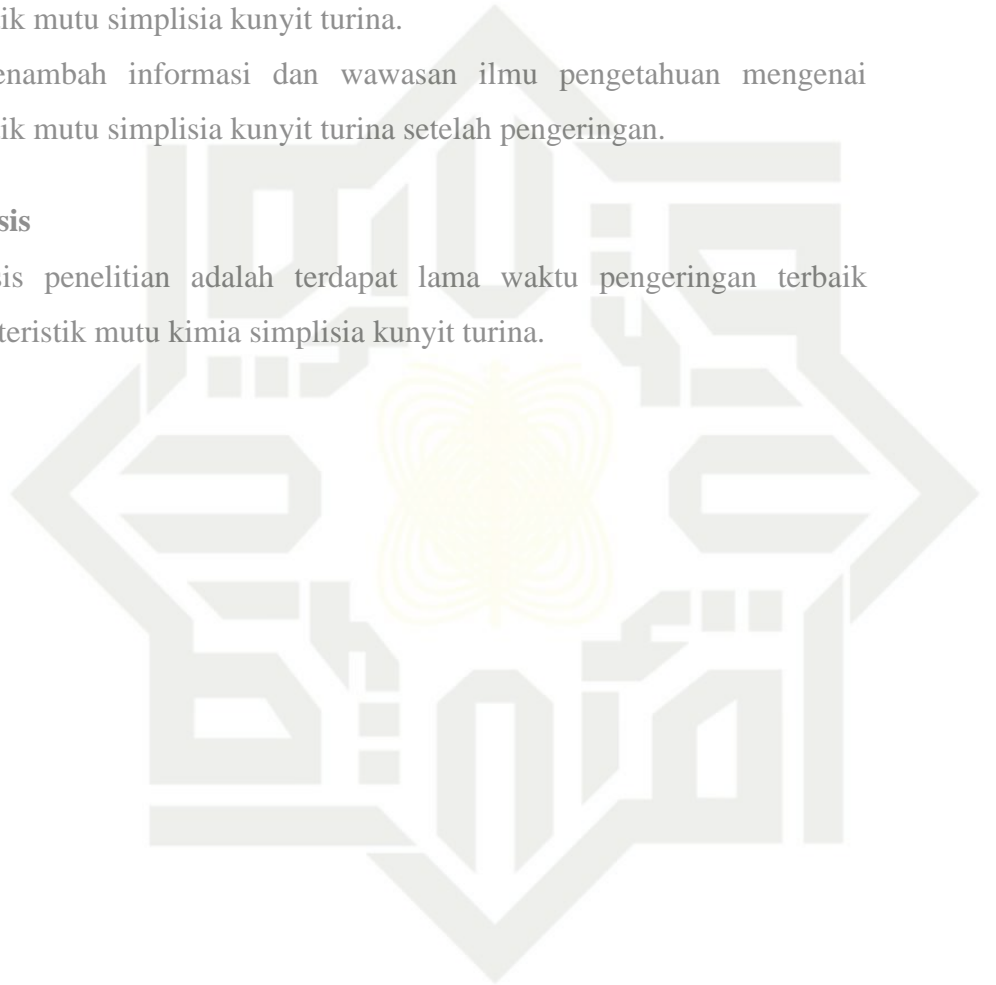
Manfaat penelitian

Manfaat penelitian adalah:

1. Untuk menjadi rujukan ilmiah mengenai lama pengeringan terhadap karakteristik mutu simplisia kunyit turina.
2. Untuk menambah informasi dan wawasan ilmu pengetahuan mengenai karakteristik mutu simplisia kunyit turina setelah pengeringan.

Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah terdapat lama waktu pengeringan terbaik terhadap karakteristik mutu kimia simplisia kunyit turina.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kunyit

Kunyit atau kunir termasuk salah satu tanaman rempah serta obat asli wilayah Asia. Penyebaran tanaman sampai ke Malaysia, Indonesia, Asia Selatan, Cina Selatan, Taiwan, Filipina, Australia bahkan Afrika. Tanaman kunyit tumbuh dengan baik di Indonesia (Agoes, 2010). Khasiat atau manfaat dari tanaman kunyit sebagai pelengkap bumbu masakan, obat-obatan untuk menjaga kesehatan serta kecantikan. Tetapi dapat juga dimanfaatkan sebagai zat pewarna, seperti zat pewarna makanan maupun pewarna kerajinan kain tenun (Fitrikaniawati, 2012).

Kunyit merupakan tanaman perenial asli Indonesia yang banyak dibudidayakan masyarakat sebagai bahan rempah dan tanaman obat tradisional dalam meningkatkan daya tahan tubuh, pencegahan perawatan, serta pengobatan berbagai jenis penyakit, bumbu rempah, bahan pangan, pengawet, pewarna kosmetik serta bahan baku cat (Bursatriannyo, 2013). Tanaman kunyit mempunyai nama umum kunyit, dengan aneka sebutan yaitu nama daerah: kunyir, temu kuning (Jawa), koneng (Sunda), konyet, temu koneng (Madura), hunik (Batak), kuminu (Ambon), kunidi (Sulawesi Utara), kurlai, tunin (Maluku), rame, kandeifu (Irian), cekuh (Bali), dan humo poto (Gorontalo). Nama asing: chiang huang (China), safron (India), turmeric (Inggris), kurkuma (Italia), acafrao da India (Portugis) (Hapsah dan Hasanah, 2011).

Kunyit tumbuh liar di hutan, tetapi sekarang sudah dibudidayakan atau ditanam di pekarangan sebagai tanaman penyedap, pewarna, serta sebagai bahan obat tradisional. Rasa rimpang agak getir, sedikit pedas, bersifat hangat, tidak beracun, berbau khas aromatik. Berkhasiat melancarkan darah dan vital energi, antioksidan, meluruhkan haid (emenagog), antiradang (antiinflamasi), meredakan nyeri (analgesik), mempermudah persalinan, anti bakteri dan mempercepat penyembuhan luka (Haryono, 2012). Kunyit termasuk tanaman tahunan yang tumbuh di daerah subtropis sampai tropis dan tumbuh subur di dataran rendah lebih kurang 900 m - 2000 m di atas permukaan laut (Thomas, 1989).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bagian utamanya dari tanaman kunyit adalah rimpangnya yang berada didalam tanah. Rimpang kunyit memiliki banyak cabang dan tumbuh menjalar, rimpang induk biasanya berbentuk elips dengan kulit luarnya berwarna jingga kekuning – kuning (Hartati, 2013).

Tanaman kunyit tumbuh bercabang dengan tinggi 40 cm - 100 cm. Batang semu, tegak, bulat, membentuk rimpang dengan warna hijau kekuningan dan tersusun dari pelepah daun (agak lunak). Daun tunggal, bentuk bulat telur (lanset) memanjang hingga 10 cm - 40 cm, lebar 8 cm - 12,5 cm dan pertulangan menyirip dengan warna hijau pucat.

Berbunga majemuk yang berambut dan bersisik dari pucuk batang semu, panjang 10 cm - 15 cm dengan mahkota sekitar 3 cm dan lebar 1,5 cm, berwarna putih atau kekuningan. Kulit luar rimpang berwarna jingga kecoklatan, daging buah merah jingga kekuning-kuningan. Akar Serabut, berwarna coklat muda (Hapsoh & Rahmawati, 2008). Morfologi tanaman kunyit dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Morfologi Kunyit : a) Daun, b) Bunga, c) Batang, d) Rimpang, e) Akar (Sumber : <https://www.pintarbiologi.com>).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut (Winarto, 2004), tanaman kunyit termasuk ke dalam taksonomi tumbuhan sebagai Divisio: *Tracheophyta*, Subdivisio: *Spermatophytina*, Classis: *Magnoliopsida*, Ordo: *Zingiberales*, Famili: *Zingiberaceae*, Genus: *Curcuma*, dan Species: *Curcuma longa*. Kandungan gizi kunyit dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kandungan Gizi Rimpang Kunyit per 100 g.

Kandungan Gizi	Jumlah
Energi	63 kkal
Protein	2 g
Lemak	2,7 g
Karbohidrat	9,1 g
Kalsium	24 mg
Fosfor	78 mg
Zat besi	3 mg
Vitamin B	0,3 mg
Vitamin C	1 mg

Sumber : <http://www.organisasi.org>

Kunyit telah dimanfaatkan masyarakat secara luas, baik di perkotaan maupun di pedesaan terutama dalam rumah tangga karena berbagai jenis kegunaannya. Bagian dari kunyit yang terutama dimanfaatkan adalah rimpangnya yaitu banyak dimanfaatkan untuk keperluan ramuan obat tradisional. Manfaat rimpang kunyit sebagai obat tradisional antara lain untuk obat gatal, kesemutan, gusi bengkak, luka, sesak napas, sakit perut, bisul, kudis, encok, sakit kuning, memperbaiki pencernaan, antidiare, penawar racun, selain itu beberapa publikasi menunjukkan bahwa kunyit dapat menghambat pertumbuhan sel kanker (Akram dkk., 2010).

Kunyit dapat dibedakan berdasarkan varietasnya, yaitu kunyit lokal dan kunyit turina. Kunyit lokal adalah jenis kunyit yang sering kita jumpai di sekitar kita dengan kadar kurkumin yang masih rendah dan kunyit turina, yaitu jenis kunyit varietas unggul yang mempunyai kandungan kurkumin tinggi yaitu 7% (Hartati, 2013).

2. Kandungan Kimia Kunyit

Senyawa kimia utama yang terkandung dalam kunyit adalah kurkuminoid atau zat warna, yakni sebanyak 2,5 – 6%. Rimpang kunyit mengandung minyak atsiri dengan senyawanya antara lain fellandren, sabinen, sineol, borneol,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

zingiberen, kurkumin, turmeron, kamfen, kamfor, seskuiterpen, asam kafrilat, asam methoksisinamat, tolilmetil karbinol (Winarto, 2004).

Kunyit mengandung minyak atsiri 5,8% tersusun oleh *pellandrn* 1%, *sabien* 6%, *cineol* 1%, *borneol* 0,5%, zingiberen 25% dan seskuiterpen 53%. Warna kuning pada kunyit berasal dari kandungan zat warna yang disebut kurkumin. Turunan senyawa kurkumin antara lain demetoksi dan biodemetoksi kurkumin. Kandungan senyawa kurkumin bervariasi tergantung dengan varietas kunyit. Kurkumin memperlihatkan aktivitas antikoagulan dengan menghambat kolagen dan adrenalin yang menginduksi agregasi platelet (Chattopadhyay *et al.*, 2004).

Kandungan zat-zat kimia yang terdapat dalam rimpang kunyit yaitu: zat warna kurkuminoid yang merupakan suatu senyawa diarilheptanoid 3% - 4% yang terdiri dari kurkumin, dihidrokurkumin, desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin. Kandungan minyak atsiri 3%-5% yang terdiri dari seskuiterpen dan turunan fenilpropana turmeron (aril-turmeron, alpha turmeron dan beta turmeron), kurlon kurkumol, atlanton, bisabolen, seskuifellandren, zingiberin, aril kurkumin, humulen (Gupta, 2015). Selain itu minyak atsiri juga mengandung rabinosa, fruktosa, glukosa, pati, tanin dan dammar Mineral yaitu magnesium besi, mangan, kalsium, natrium, kalium, timbal, seng, kobalt, aluminium dan bismuth (Sudarsono dkk., 1996).

Kunyit mempunyai khasiat sebagai jamu dan obat tradisional untuk berbagai jenis penyakit, senyawa yang terkandung dalam kunyit (kurkumin dan minyak atsiri (Hartati, 2013). Kunyit mengandung kurkumin yang dapat mempercepat penyembuhan luka. kurkumin dapat meningkatkan reepitelisasi, menekan radang, meningkatkan densitas kolagen jaringan serta meningkatkan proliferasi dari fibroblast (Partomuan, 2009).

Bagian yang sering dimanfaatkan sebagai obat adalah rimpang; untuk, antikoagulan, antiedemik, menurunkan tekanan darah, obat malaria, obat cacing, obat sakit perut, memperbanyak air susu ibu, stimulan, memar dan rematik. Kurkuminoid pada kunyit berkhasiat sebagai antihepatotoksik (Kiso *et al.*, 1983) enhelmintik, antiedemik, analgesik. Selain itu kurkumin juga berfungsi sebagai antiinflamasi dan antioksidan (Masuda *et al.*, 1993).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komponen kimia yang terdapat didalam rimpang kunyit diantaranya minyak atsiri, pati, zat pahit, resin, selulosa dan beberapa mineral. Kandungan minyak atsiri kunyit sekitar 3% – 5%. Disamping itu, kunyit juga mengandung zat warna lain, seperti monodesmetoksikurkumin dan biodesmetoksikurkumin, setiap rimpang segar kunyit mengandung ketiga senyawa ini sebesar 0,8% (Winarto, 2004). Kandungan kimia kunyit, dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Kandungan Kimia Kunyit.

Kandungan Kimia Kunyit	Jumlah
Kurkumin	15%
Minyak Atsiri	25%
Lemak	3%
Karbohidrat	3%
Protein	30%
Pati	8%
Vitamin C	16%

Sumber :Itokawa *et al.*, 2008.

Senyawa aktif kunyit terdiri dari kurkumin (*1,7-bis (4-hidroksi-3metoksifenil)-1E, 6eheptadiene-3,5-dione atau diferuloyl metan*), thiosianat, nitrat, klorida dan sulfat, pati dan tanin, *saponin, terpenoid, polipeptida dan lektin*. Kurkumin merupakan obat yang dapat digunakan pada penyakit diabetes dan gagal ginjal (Trujillo *et al.*, 2013), kanker, sakit perut (Kösslera *et al.*, 2012).

2. Pemanenan Kunyit

Panen merupakan rangkaian kegiatan pengambilan hasil budidaya berdasarkan umur, waktu, dan cara sesuai dengan sifat dan atau karakter produk. Panen biasanya digunakan sebagai penanda berakhirnya kegiatan budidaya di lahan. Penanganan saat panen sangat penting diperhatikan agar produk dari budidaya yang dihasilkan dapat maksimal. Penanganan saat panen yang salah dapat mengakibatkan kehilangan hasil hingga mencapai 20%. Kehilangan hasil tersebut umumnya disebabkan karena penentuan waktu panen dan cara panen yang kurang tepat (Widodo, 1999).

Panen merupakan pekerjaan akhir dari budidaya tanaman (bercocok tanam), tapi merupakan awal dari pekerjaan pasca panen, yaitu melakukan persiapan untuk penyimpanan dan pemasaran. Tujuan panen adalah untuk



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memanen seluruh buah yang sudah matang panen dengan mutu yang baik secara konsisten sehingga potensi produksi maksimal dapat dicapai (Mutiarawati, 2009).

Waktu dan cara pemanenan hasil budi daya sangat bergantung spesies tanaman dan menjadi faktor penting yang akan mempengaruhi mutu produk hasil panen. Panen yang dilakukan terlalu dini atau terlambat dari waktu yang seharusnya akan mengakibatkan penurunan mutu rimpang kunyit. Penentuan saat panen berperan penting bagi kegiatan selanjutnya terhadap penanganan pascapanen produk. Untuk menentukan waktu panen dapat dilakukan dengan beberapa pertimbangan, yaitu perhitungan, sifat fisik, dan sifat kimia (Widodo, 1999).

Tanaman kunyit siap dipanen pada umur 8-18 bulan, saat panen yang terbaik adalah pada umur tanaman 10-12 bulan, yaitu pada saat gugurnya daun kedua, saat itu produksi yang diperoleh lebih besar dan lebih banyak bila dibandingkan dengan masa panen pada umur kunyit 7-8 bulan. Ciri-ciri tanaman kunyit yang siap panen ditandai dengan berakhirnya pertumbuhan vegetatif, seperti terjadi kelayuan/perubahan warna daun dan batang yang semula hijau berubah menjadi kuning (Kartasapoetra, 1992).

Kandungan bahan aktif salah satunya dipengaruhi oleh umur panen dan cara ekstraksi. Umur pemanenan merupakan aspek yang erat hubungannya dengan fase pertumbuhan tanaman yang mencerminkan tingkat kematangan fisiologis tanaman dan mempunyai relevansi yang kuat dengan produksi dan kandungan yang ada dalam tanaman (Santoso, 2007).

Pemanenan dilakukan dengan cara membongkar rimpang dengan cangkul/garpu. Sebelum dibongkar, batang dan daun dibuang terlebih dahulu. Selanjutnya rimpang yang telah dibongkar dipisahkan dari tanah yang melekat lalu dimasukkan dalam karung agar tidak rusak. Saat waktu panen perlu kehati-hatian agar rimpang hasil panen tidak lecet dan tidak terpotong karena dapat mengurangi mutu rimpang kunyit. Panen kunyit dilakukan di musim kemarau karena pada saat itu sari/zat yang terkandung di dalamnya mengumpul. Pasca panen yang dilakukan adalah dengan mencuci rimpang dari kotoran yang melekat sampai bersih, selanjutnya rimpang ditiriskan. Untuk membuat simplisia, rimpang dikiris lalu dikeringkan (Kartasapoetra, 1992).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada waktu panen peralatan dan tempat yang digunakan harus bersih, bebas dari cemaran dan dalam keadaan kering. Alat yang digunakan dipilih dengan tepat untuk mengurangi terbawanya bahan atau tanah yang tidak diperlukan. Bahan yang rusak atau busuk harus segera dibuang atau dipisahkan. Penempatan dalam wadah (keranjang, kantong, dan karung) tidak boleh terlalu penuh sehingga bahan tidak menumpuk dan tidak rusak. Selanjutnya dalam waktu pengangkutan diusahakan supaya bahan tidak terkena panas yang berlebihan, karena dapat menyebabkan terjadinya proses fermentasi/busuk. Bahan juga harus dijaga dari gangguan hama seperti: hama gudang, tikus dan binatang peliharaan (Hapsoh dkk., 2011).

Pentingnya penanganan pasca panen yang dapat menghambat proses kerusakan bahan antara lain melalui pengawetan, penyimpanan terkontrol, dan pendinginan. Karena sifat bahan yang mudah rusak (*perishable*) maka penanganan pasca panen harus dilakukan secara hati-hati. Teknologi pasca panen juga mencakup pembuatan bahan (produk) beku, kering, dan bahan dalam kaleng (Bourne, 1999).

2.4. Pengeringan

Pengeringan adalah proses pengurangan kadar air bahan, khususnya bahan hasil pertanian ataupun produk hayati. Penguapan air bahan selama pengeringan terjadi karena adanya perbedaan tekanan uap di dalam bahan dengan tekanan uap di udara sekitarnya (Brooker *et al.*, 1974). Pengeringan dilakukan untuk mempertahankan kunyit agar tetap tahan lama. Pengeringan merupakan terjadinya penguapan air ke udara karena perbedaan kandungan uap air antara udara dengan bahan yang dikeringkan (Xie *et al.*, 2017).

Mekanisme pengeringan adalah ketika udara panas dihembuskan di atas bahan makanan basah, panas akan ditransfer ke permukaan dan perbedaan tekanan udara akibat aliran panas akan mengeluarkan air dari ruang antar sel dan menguapkannya (Oktaviana, 2010). Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau bahkan terhenti sama sekali (Lorentzen *et al.*, 2015).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengeringan bertujuan mengurangi kadar air di dalam simplisia, sehingga simplisia tidak rusak atau berjamur dan kandungan kimia yang berkhasiat tidak berubah karena proses fermentasi. Simplisia seperti rimpang, perlu dilakukan pengecilan ukuran sebelum pengeringan, di maksudkan untuk mempercepat dan meratakan proses pengeringannya. Simplisia berupa rimpang biasanya dirajang dengan ketebalan 0,5 cm menggunakan pisau *stainlees* (dirajang manual) atau mesin (Sudewo, 2009).

Keuntungan pengeringan adalah bahan pangan menjadi lebih awet dan volume bahan pangan menjadi lebih kecil, sehingga memudahkan dan menghemat biaya pengangkutan, pengemasan dan waktu penyimpanan yang lebih lama (Mahapatra *et al.*, 2009). Proses pengeringan memegang peranan yang sangat penting. Jika suhu pengeringan terlalu tinggi akan mengakibatkan penurunan nilai gizi dan perubahan warna produk yang dikeringkan. Sedangkan apabila suhu yang digunakan terlalu rendah maka produk yang dihasilkan basah dan lengket serta berbau busuk (Sari, 2011).

Faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeringan dari suatu bahan pangan adalah sifat kimia dari produk, sifat fisik dari lingkungan, alat pengering dan karakteristik alat pengering, luas dari permukaan dan suhu pemanasan semakin tinggi suhu yang digunakan semakin cepat bahan menjadi kering. Berkurangnya air dalam bahan pangan kandungan senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak, dan mineral konsentrasinya akan meningkat tetapi vitamin dan zat warna berkurang (Pato *et al.*, 2004).

Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan pengering buatan yaitu kondisi pengeringan terkontrol dan waktu pengeringan bisa lebih cepat dengan tidak bergantung pada cuaca, sehingga menghasilkan produk yang bermutu baik, ciri waktu pengeringan sudah berakhir apabila simplisia dapat dipatahkan dengan mudah dengan kadar air 8-10%. Mutu simplisia dengan kadar air tersebut cukup baik untuk pengolahan lebih lanjut dan penyimpanan (Hmar *et al.*, 2017). Teknologi pengeringan berbasis *machine vision* mampu memprediksi kadar air dari kunyit secara akurat dan presisi berdasarkan pemodelan pada proses pengeringan kunyit, sehingga dapat diterapkan di industri obat tradisional (Nadian *et al.*, 2017).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengeringan menggunakan pengering buatan adalah pengeringan menggunakan mesin pemanas bertenaga listrik atau diesel. Panas yang dihasilkan stabil, sehingga pengeringan lebih terkontrol, tidak tergantung pada cuaca, dan waktu yang dibutuhkan sedikit. Mutu simplisia yang dihasilkan akan lebih sesuai dengan keinginan tetapi pengadaan alat ini membutuhkan biaya yang cukup besar (Sudewo, 2009).

Terdapat berbagai metode pengeringan yaitu antara lain pengeringan dengan sinar matahari langsung dan pengeringan dengan alat pengering buatan. Pengeringan dengan matahari langsung merupakan proses pengeringan yang paling ekonomis dan paling mudah dilakukan, akan tetapi dari segi kualitas alat pengering buatan (*oven*) akan memberikan produk yang lebih baik. Sinar ultra violet dari matahari juga menimbulkan kerusakan pada kandungan kimia bahan yang dikeringkan (Pramono, 2006).

2.5. Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat, belum mengalami pengolahan apapun, umumnya dalam keadaan kering, langsung digunakan sebagai obat dalam, atau banyak digunakan sebagai obat dalam sediaan galenik tertentu atau digunakan sebagai bahan dasar untuk memperoleh bahan baku obat. Sediaan galenik berupa ekstrak total mengandung dua atau lebih senyawa kimia yang mempunyai aktivitas farmakologi dan diperoleh sebagai produk ekstraksi bahan alam serta digunakan sebagai obat atau digunakan setelah dibuat bentuk formulasi sediaan tertentu yang sesuai (Handayani, 2007).

Suatu simplisia tidak dapat dikatakan bermutu jika tidak memenuhi persyaratan mutu yang tertera dalam monografi simplisia. Persyaratan mutu yang tertera dalam monografi simplisia antara lain susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, dan kandungan kimia simplisia meliputi kadar minyak atsiri dan kadar kurkuminoid. Persyaratan mutu berlaku bagi simplisia yang digunakan dengan tujuan pengobatan dan pemeliharaan kesehatan (Depkes, 2008).

Simplisia dibedakan menjadi tiga, yaitu simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia pelican (mineral). Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau isi sel yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari sel nya, atau senyawa nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya dan belum berupa senyawa kimia murni (Khoirani, 2013). Parameter standar simplisia dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Parameter Standarisasi Simplisia

No	Parameter Standar Simplisia	Pustaka (%)
1	Kadar Air	≤ 10
2	Kadar Abu Total	≤ 6
3	Kadar Abu Tidak Larut Asam	$\leq 1,5$
4	Kadar Sari Larut Air	≥ 18
5	Kadar Sari Larut Etanol	$\geq 12,5$
6	Susut Pengeringan	≥ 80

Sumber: Febriani dkk., 2015.

Beberapa simplisia memiliki kekhususan cara pengeringan untuk mempertahankan kandungan bahan berkhasiatnya dapat dilihat pada Tabel 2.4. Simplisia merupakan bahan awal pembuatan sediaan herbal. Mutu sediaan herbal sangat dipengaruhi oleh mutu simplisia yang digunakan. Oleh karena itu, sumber simplisia, cara pengolahan, dan penyimpanan harus dapat dilakukan dengan cara yang baik. Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai bahan sediaan herbal yang belum mengalami pengolahan apapun dan kecuali dinyatakan lain simplisia merupakan bahan yang telah dikeringkan (Ditjen POM, 2005).

2.1 Cara Pengeringan Simplisia

Jenis simplisia	Cara pengeringan
Daun (folium) Tabel	Dilayukan dulu baru dijemur
Herba	Dilayukan dulu baru dijemur
Rimpang (rhizoma)	Rimpang segar dibersihkan dari tanah, dirajang setebal 3 cm-5 cm, baru dijemur
Batang (tuber)	Batang dibersihkan, dipotong-potong baru dijemur
Akar (radix)	Akar dibersihkan, dipotong-potong baru dijemur
Buah (fructus)	Dimanfaatkan segar atau diperlakukan seperti rimpang



Biji (semen)

Bisa dijemur dengan matahari langsung

Kulit (kortex)

Kulit dibersihkan, dipotong-potong baru dijemur

Kayu (lignum)

Kayu dibersihkan, dipotong-potong baru dijemur

Bunga (flos)

Dilayukan dulu, dikeringkan tidak dengan sinar matahari langsung

Sumber: Sudewo, 2009.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





III. MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan April sampai dengan Juni 2019 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP), Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (THP), Universitas Riau.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah kunyit turina (*Curcuma longa* L.) dengan umur panen 10 bulan yang dipesan dari Nagrak, Sukabumi, Jawa Barat. Bahan lain yang akan digunakan adalah akuades, etanol, kertas label dan bahan pendukung lainnya.

Alat yang digunakan adalah oven elektrik, pisau, alat pengiris 0,3 cm, tampah, timbangan analitik, gelas ukur, *Erlenmeyer*, spatula, cawan, desikator, *rotary vacuum evaporator*, titrasi serta alat-alat lainnya yang menunjang terlaksananya penelitian.

3.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan. Teknik pengeringan menggunakan oven dengan suhu 105°C dan lama pengeringan terdiri atas:

W_1 = 4 jam

W_2 = 5 jam

W_3 = 6 jam

W_4 = 7 jam

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, Sehingga didapat $4 \times 5 = 20$ unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 120 irisan kunyit turina sehingga diperoleh 2.400 irisan kunyit turina. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.1. Perlakuan dan Ulangan

Perlakuan Waktu	Ulangan				
	U1	U2	U3	U4	U5
W1	W1U1	W1U2	W1U3	W1U4	W1U5
W2	W2U1	W2U2	W2U3	W2U4	W2U5
W3	W3U1	W3U2	W3U3	W3U4	W3U5
W4	W4U1	W4U2	W4U3	W4U4	W4U5

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Rimpang kunyit yang sudah dipanen dengan umur 10 bulan disortasi berdasarkan bentuk, berat dan ukuran rimpangnya. Bentuk rimpang kunyit yang digunakan adalah bentuk rimpang yang seragam yaitu berbentuk lonjong dengan diameter 3 cm. Rimpang yang digunakan rimpang yang tidak cacat akibat panen atau cacat akibat mikroorganisme. Kemudian dibersihkan dengan melakukan pencucian sebanyak 3 kali menggunakan air yang mengalir. Setelah pencucian dilakukan penirisan sampai air tidak menetes lagi, proses pencucian dilakukan bertujuan memisahkan rimpang kunyit dari tanah atau kotoran yang menempel.

Kunyit turina dikupas kemudian diiris secara homogen menjadi tipis dengan ketebalan 0,3 cm dengan menggunakan parutan pengiris. Pengirisan bertujuan agar mendapatkan pengeringan yang optimal terhadap rimpang kunyit. Kunyit turina kemudian di oven dengan suhu 105°C dan lama pengeringan 4 jam, 5 jam, 6 jam dan 7 jam. Setelah simplisia kunyit turina kering kemudian dibungkus menggunakan aluminium foil dan plastik klip agar tidak terkontaminasi bahan lainnya. Kemudian dianalisis kadar air, kurkumin, kadar abu, pati dan vitamin C.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1. Kadar Air

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2015), analisis kadar air dilakukan dengan penguapan menggunakan oven. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengeringkan cawan porselen pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan tersebut



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diletakkan dalam desikator selama 15 menit hingga dingin kemudian ditimbang. Sampel sebanyak 3 g dimasukkan kedalam cawan kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 6 jam. Setelah 6 jam cawan tersebut dimasukkan kedalam desikator hingga dingin. Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{berat sampel} + \text{berat cawan} - \text{berat setelah oven}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

3.5.2. Kadar Kurkuminoid

Sebanyak 2 g sampel kunyit setiap perlakuan lalu dimasukkan kedalam cawan penguap, ditambahkan 30 ml etanol 96%. Ekstrak kemudian dievaporasi dengan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 50°C. Residu kering yang masih menempel pada pada kertas saring kemudian dilarutkan kembali dengan etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam vial lalu dikeringkan dengan gas N₂, dan dilarutkan kembali dengan aquades hingga volume menjadi tepat 10 ml guna keperluan analisis lebih lanjut. Setiap sampel yang telah dilarutkan dalam etanol lalu dimasukkan dalam kuvet, kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang berdasarkan warna dari sampel analisis yaitu 422 nM.

3.5.3. Kadar Pati

Sebanyak 3 g sampel dimasukkan ke dalam *Erlenmeyer*, kemudian ditambahkan 200 ml HCl 3%. Melakukan pemanasan menggunakan refluks selama 3 jam. Netralisasi menggunakan indikator PP 1% dan NaOH 15% tetes demi tetes hingga berubah warna menjadi merah jambu. Menghilangkan warna merah jambu menggunakan CH₃COOH 3% tetes demi tetes.

Sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, ditambahkan aquades hingga tanda tera (larutan L1). Dihomogenkan dalam gelas kimia, dan diambil 25 ml Larutan L1 tersebut, lalu dimasukkan ke dalam *Erlenmeyer*. Kemudian ditambahkan 25 ml Pereaksi Luff Schoorl. Dipanaskan kembali menggunakan Refluks selama kurang lebih 10 menit. Didinginkan mendadak menggunakan air mengalir. Kemudian ditambahkan 25 ml H₂SO₄ 26,5% secara hati-hati (dialirkan melalui dinding *Erlenmeyer*). Kemudian ditambahkan 15 ml KI 20%. Kemudian ditambahkan 1 ml indikator Amilum 1% lalu mentitrasi menggunakan Na₂S₂O₃ 0,1N hingga berubah warna menjadi krem keputihan. Mencatat volume titrasi sampel (A ml). Membuat blanko pengujian dengan mengulangi proses No. 7-13,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu dengan mengganti 25 ml Larutan L1 menggunakan 25 ml aquades. Mencatat volume titrasi blanko (B ml). Menghitung kadar pati sampel menggunakan rumus:

$$\text{Angka Tabel (glukosa*)} = \frac{((B \text{ ml} - A \text{ ml}) \times \text{Normalitas Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ terstandarisasi})}{0,1.}$$

$$\text{Kadar Pati} = \frac{(\text{Faktor Pengenceran} \times \text{Angka Tabel} \times 100 \% \times 0,90)}{\text{Bobot Sampel (mg)}}$$

Keterangan:

A = Sampel

B = Blanko

3.5.4. Kadar Abu

Sebanyak 2 g sampel diambil dan dimasukkan ke dalam cawan porselen yang telah disterilkan dengan cara dikeringkan di dalam oven selama 1 jam pada suhu 105°C, kemudian didinginkan selama 15 menit di dalam desikator dan ditimbang, kemudian dibakar dalam tanur listrik dengan suhu 600°C selama 2 jam sampai tidak berasap lagi. Kemudian didinginkan dalam desikator selama kurang lebih 30 menit dan ditimbang dengan timbangan analitik (Sudarmadji dkk., 1997).

Kadar abu dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{Z - X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

Z = Berat cawan porselen + berat abu

X = Berat cawan porselen

Y = berat sampel

3.5.5. Kadar Vitamin C

Sebanyak 10 g sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia ukuran 200 ml dan ditambahkan aquades, lalu diaduk hingga merata dan disaring dengan kertas saring. Filtrat diambil sebanyak 25 ml dengan menggunakan gelas ukur lalu dimasukkan ke dalam *Erlenmeyer* dan ditambahkan 2 ml larutan amilum 1% lalu dititrasi dengan menggunakan larutan iodium 0,01 N hingga terjadi perubahan warna biru sambil dicatat berapa ml iodium yang terpakai (Sudarmadji dkk., 1997). Kadar vitamin C dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$\text{Vitamin C (mg/100 g bahan)} = \frac{\text{ml Iod 0,01 N} \times 0,08 \times \text{FP} \times 100}{\text{berat sampel (g)}}$$

Keterangan :

FP = Faktor Pengencer



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan uji ANOVA, jika terdapat perbedaan perlakuan akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap Nonfaktorial. Sidik Ragam dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Sidik Ragam.

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	t-1	JK P	JK P/(t-1)	KTP/KTG		
Galat	(rt-1)-(t-1)	JK G	JKG/(rt-1)			
Total	rt-1	JKP + JKG				

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) = $Y_{..}^2/tr$

JKT = $\sum Y_{ij}^2 - FK$

JKP = $\sum (Y_{i.}^2/r) - FK$

JKG = JKT – JKP

Menurut Aulawi dkk. (2017), modal linier RAL non faktorial, yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh perlakuan lama pengeringan

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan jenis perlakuan ke-i, pada ulangan ke-j

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



V. PENUTUP

Kesimpulan

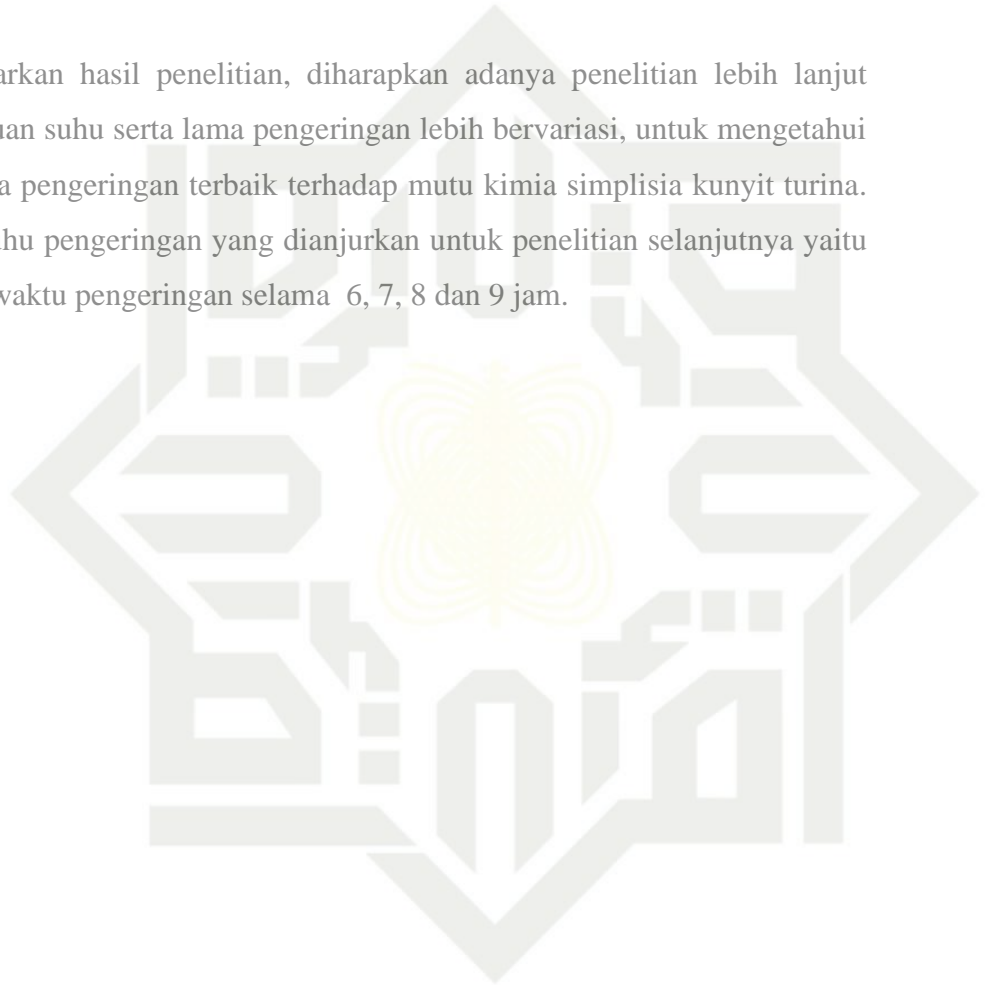
Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengeringan terbaik yaitu 4 jam untuk kadar kurkuminoid, kadar pati, abu, serta kadar vitamin C, sedangkan pengeringan kadar air terbaik pada simplisia kunyit turina yaitu lama pengeringan 7 jam.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan perlakuan suhu serta lama pengeringan lebih bervariasi, untuk mengetahui suhu serta lama pengeringan terbaik terhadap mutu kimia simplisia kunyit turina. Penggunaan suhu pengeringan yang dianjurkan untuk penelitian selanjutnya yaitu 95°C dengan waktu pengeringan selama 6, 7, 8 dan 9 jam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Alinda, S. 2013. Pengeringan Kunyit Menggunakan Microwave dan Oven. *Skripsi. Jurusan Teknik Kimia*. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Arsoes, A., 2010. *Tanaman obat Indonesia*. Salemba Medika: Jakarta.
- Ahmad, M. (2016). Protective Effects of Curcumin Against Lithium–Pilocarpine Induced Status Epilepticus, Cognitive Dysfunction and Oxidative Stress in Young Rats. Original Article. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 20, 155–162.
- Akram. 2010. Penentuan kandungan fenol total, tannin terkondensasi, dan flavonoid dan aktiviti antioksidan ekstrak Uncaria gambir. *Majalah Farmasi Indonesia*, 22(1), 50 – 59.
- Anand, S.S., Islam, S., Rosengren, A., et al., 2008. Risk factors for myocardial Infarction in Women and Men: Insights From the Interheart study, *European Heart Journal*. Available from: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/29/7/932.short> [Accessed 7 December 2015]
- Ananingsih, Kristina. (2017). Pengaruh Pra Perlakuan Terhadap Kualitas Kunyit yang Dikeringkan Menggunakan Solar Tunnel Dryer. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unika Soegijapranata. 22 (2): 79-86 DOI: 10.18343/jipi.2.22.79-86.
- Ariyantono A, Fardiaz D, Puspitasari NL, Sedarnawati, Budiyo S. 1989. *Analisis Pangan*. Bogor: IPB Press.
- Araújo, C.A.C. & L.L. Leon. (2006). Biological Activities of Curcuma longa L. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 96(5).
- Ann S. Mujumdar. 2004. "Guide to Industrial Drying". Mumbai, India.
- Aslawi, T. Sunarlim, N dan Septirosya, T. 2017. Buku Penuntun Rancangan Percobaan. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Prodi Agroteknologi. UIN SUSKA Riau. Pekanbaru.
- Azizah, B. Salamah, N. 2013. Standarisasi Parameter Non Spesifik dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 3 (1): 21-30.
- Brooker DB, Barker-Arkema FW, Hall CW. 1974. Drying Cereal Grains. Westport, Connecticut: The AVI Publishing Company Inc.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Yarif Kasim Riau

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- BSN [Badan Standardisasi Nasional]. 2005. SNI 01-7087-2005 : Jahe Untuk Bahan Baku Obat, Jakarta.
- Buckle, K.A., 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Bursatriannyo. 2013. Khasiat Kunyit sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. *Warta Puslitbang Perkebunan*, 19 (2): 5-9.
- Chayono B, Huda MDK. 2014. Pengaruh Proses Pengeringan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn.) Terhadap Kandungan dan Komposisi Kurkuminoid. *Reaktor*. 13.(3): 165-171.
- Chattopadhyay, I. 2004. Turmeric and Curcumin: Biological Actions and Medical Applications. *Current Science*, 87 (1): 44-53.
- Chaudhari AD, Salve PSP. 2014. A Review of Solar Dryer Technologies. *International Journal of Research in Advent Technology*. 2(2): 218-232.
- DepKes RI. 2008. Inventarisasi Tanaman Obat Indonesia 1 Jilid 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Direktorat Jenderal POM, 2005, Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia, InfoPOM, 1-12.
- Endrasari. R. Qanytah dan Bambang. P. 2010. *Pengaruh Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia di Kecamatan Tembalang Kota Semarang*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Semarang.
- Farida. 2016. Karakteristik Gandum. <http://ifarida393.wordpress.com>
- Febriani, D. M. 2015. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn). *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba*, Bandung, 478.
- Febrianto, E. 2013. Kandungan Pati dan Kurkuminoid Simplisia Kunyit (*Curcunadomestica* Val.) Sebagai Parameter Pemilihan Aksesori Terbaik. *Skripsi*. Program Studi Biokimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ferreira F. D. , C. Kemmelmeier., , C. A. Mallmann, V. Janeiro E. L Silva, and M. Machinski Jr. 2013. Inhibitory effect of the essential oil of *Curcuma longa* L. and curcumin on aflatoxin production by *Aspergillus flavus* Link. *Food chemistry* 136:789-793.
- Handayani, D. 2007. Penetapan Parameter Standar Simplisia dan Ekstrak Etanol 96% Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Skripsi*. Jurusan Bahan Alam. Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga. Surabaya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Hapsoh dan Hasanah, Y. 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah. Medan : USU Press. Hal. 53.
- Hapsoh dan Rahmawati. 2008. Modul Agronomi: Budidaya Tanaman Obat-Obatan. *Jurnal Fakultas Pertanian*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hartati, S.Y., Balittro. (2013). Khasiat Kunyit Sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Jurnal Puslitbang Perkebunan*. 19 (2) : 5-9.
- Haryono, 2012. Ayo mengenal tanaman obat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Hendry, G. A. F. and Houghton, J. D. (1996). *Natural Food Colorants*. Blackie Academica and Professional. USA.
- Hermin, 2016. Laboratorium Genetika, *Jurusan Biologi FSM*, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, UNDIP, Tembalang, Semarang. 50275.
- Hmar, B. Z. Kalita, D. Srivastava, B. 2017. Optimization of microwave power and curing time of turmeric rhizome (*Curcuma Longa* L.) based on textural degradation. *LWT-Food Science and Technology*. 76 (1) : 48-56
- Ide, P. 2011. *Health Secret of Turmeric (kunyit)*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Jayaprakasha, G. Jaganmohan, R. Sakariah, K. 2006. Antioxidant activities of curcumin, demethoxycurcumin and bisdemethoxycurcumin. *Food Chemistry*. 98 (2) : 720-724.
- Joansyah, A. E. Prihastanti, dan Kusdiyantini. 2015. Pengaruh Plastik Pengemas Low Density Polyethylene, High Density Polyethylene dan Polipropilen terhadap Penundaan Kematangan Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 22 (1): 46-57.
- Kartasapoetra, G. 1992. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Koirani, N. 2013. Karakteristik Simplisia. *Jurusan Farmasi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Kkuzaki, H., Nakatani, N. 1993. Antioxidant Effect of Some Ginger Constituents. *Journal of Food*. 58 (6) 1407. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621>.
- Kso, Y., Y. Suzuki, N.Watanabe, Y. Oshima dan H.Hikino. 1983. Antihepatotoxic principles of *Curcuma longa* Rhizomes. *Planta Medica*. hal. 185-187.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Kösslera, S., Nofziger, C., Jakabb, M., Dossena, S., Paulmichla, M. (2012). Curcumin affects cell survival and cell volume regulation in human renal and intestinal cells. *Toxicology*, 292 (2) : 123–135.
- Kumalaningsih, S. 2006. Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas, Sumber Manfaat, Cara penyediaan dan Pengolahan. UNS press. Surabaya.
- Lorentzen, G, Breiland, M, S, W, Ostli, J, Wang Andersen, J, Olsen, R, L. 2015. Growth of halophilic microorganisms and histamine content in dried saltcured cod (*Gadus morhua* L.) stored at elevated temperature. *LWT-Food Science and Technology*. 60(1):598-602
- Manoi, F. 2006. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Simplisa. *Bul. Littro*. 27 (1) : 1-5.
- Masuda, T., Jitoe, A., Isobe, J., Nakatani, N., dan Yonemori, S., 1993, Antioxidative and Anti-inflammatory Curcumin-Related Phenolics from Rhizomes of *Curcuma domestica* *Phytochemistry*, 32 (1) : 1557-1560.
- Mateblowski, M. 1991. *Curcuma xanthorrhiza* Roxb, penerbit PMI Verlag, ISBN 3-89119173-1, ISBN 978-3-89119-173-6, hal:36.
- Matto A. K., T. Murata, Er. B. Pantastico, K. Chachin, K. Ogata, C . T. Phon, 1975. Chemical Changes During Ripening and senescence, in Er. B. Pantastico (ed) *Post Harvest Physiology Handling and utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables*. The Avi Publishing Company inc, Connecticut : 103-127.
- Müller, J and Heindl. 2006. *Drying Of Medical Plants In R.J. Bogers, L.E. Cracer, and D> Lange (eds)*, Medical and Aromatic Plant, Springer, The Netherland, p. 237-252.
- Musaddad, D. 2008. *Pengaruh Media, Suhu dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Terhadap Mutu Lobak Kering*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Metiarawati, Tino. 2009. *Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung
- Nadian, M, H, Abbaspour-Fard, M, H, Martynenko, A, Golzarian, M, R. 2017. An intelligent integrated control of hybrid hot air-infrared dryer based on fuzzy logic and computer vision system. *Computers and Electronics in Agriculture*. 137:138-149
- Nazki, Priyanka Poonia, Vikas Gupta, Narinderpal Kaur, 2010, *Pharmacotherapeutics Of Curcuma Longa-A Potent Patent*, *International Journal Of Pharma Professional's Research*, 1: 24-30.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Oda Y. Inhibitory effect of curcumin on SOS functions induced by UV irradiation. *Mutat Res.* 1995;348:64-73. Doi: 10.1016/0165-7992(95)00048-8.

Oktavia, C. 2014. Pengaruh Penambahan Kitosa Terhadap Uji Ketahanan Air dan Tingkat Biodegradabilitas *Flim* Plastik Ramah Lingkungan Berbasis Pati Sagu (*Metroxylon sago* Rottb). *Skripsi*. Prodi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru

Oktaviana, P. R. 2010. Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proporsi Pelarutan. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Pandey, Sanjay., Katiyar. 2014."Determination and Comparison of The Curcuminoid Pigments in Turmeric Genotypes (*Curcuma domestica* Val) by Highperformance Liquid Chromatography". *Intarntiona Journal of Pharmacy and Pharmacuetical Science.* 2,4, p. 125-127.

Partomuan, S. (2009). Studi Kimia dan Farmakologi Tanaman Kunyit Sebagai Tumbuhan Obat Serbaguna. *Agrium.* 17 : 103 - 107.

Pramono, S. 2006. *Penanganan Pasca Panen dan Pengaruhnya Terhadap Efek Terapi Obat Alami*. Prosiding Seminar nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXVIII, Bogor, 15-18 Sept.2005. Hal 1-6.

Santoso, B. 2014. Chemistry changes in minimally process snake fruit variety pondoh during storage in room temperature which caoting used edible coating from starch of jackfruit seed. *International Journal of Science and Technology.* 3(3) : 5-20

Sari, G., P. 2011. Studi Budidaya dan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc*). *Skripsi*. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.

Schaarschmidt, S. 2016. Public and private standards for dried culinary herbs and spices-part I: standards defining the physical and chemical product quality and safety. *Food Control.* 70:339-349

Sidik. 1992. Temulawak: *Curcuma xanthorrhiza* (Roxb). Jakarta: Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alami PHYTO MEDICA.

Singh N. 2007. Some properties of corn starch II: physicochemical, gelatinization, retrogradation, pasting and gel textural properties. *Food Chem* 101(4): 1499-1507.

Singh, J. L. Kaur, and O. J. McCarthy. 2007. Factors Influencing The Physico-Chemical, Micrological, Thermal and Rheological Properties of Some



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Chemical Modified Starch For Food Application. *Journal of Food Hydrocolloids*. 2 (3):1-22

Stankovic, I. 2004. Curcumin, *Chemical and Technical Assessment* (CTA). FAO. 61stJECFA. P 1-8.

Sudarmadji, S. Haryono dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

Sudarsono, Agus, P. Didik G. 1996. *Tumbuhan Obat*. Yogyakarta: Pusat Penelitian Obat Tradisional UGM. hal:30-35.

Sudewo, B. 2009. *Tanaman Obat Populer Penggempur Aneka Penyakit*. Agro Media Jakarta. Jakarta.

Suresh, D. Manjunatha, H. Srinivasan, K. 2007. Effect of heat processing of spices on the concentrations of their bioactive principles: Turmeric (*Curcuma longa*), red pepper (*Capsicum annuum*) and black pepper (*Piper nigrum*). *Journal of Food Composition and Analysis*. 20(3-4): 346-351. <http://doi.org/cfb93h>

Thomas, A. N. S., 1989, *Tanaman Obat Tradisional*, Kanisius, Yogyakarta

Thomas, T. D. & Pritchard, G. G. 1987. Proteolytic Enzymes from Dairy Starter Cultures. *Fed. Eur. Microbiol. Soc. Microbiol. Rev.*, 46: 245.

Trujillo, Chirino, Y. I. Molina-Jijón E, Andérica Romero AC, Tapia ET and Pedraza Chaverri J. 2013. Renoprotective effect of the antioxidant curcumin: Recent findings. *Mini Review. Redox Biology*. P. 448-456.

Wahyuni, R. Guswandi, dan Rivai H. 2014. Pengaruh Cara Pengeringan dengan Oven, Kering Angin, dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Jurusan Ilmu Farmasi*. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang. Sumatra Barat. 6 (2):126-133.

Widodo, S. 1999. Laporan Pengkajian Pola Tanaman Sayuran Dataran Rendah di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, BPTP Ungaran dan IPPTP, Yogyakarta.

Winangsih, Erma, P. dan Sarjana, P. 2013. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kualitas Simplisia. *Buletin Anatomi Fisiologi*, 21(1):19-25.

Winarno, F., G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal 131-135.

Winarto, I., W. 2004. *Khasiat dan Manfaat Kunyit*. Jakarta: AgroMedia Pustaka. pp 2 - 12.

Xie, Y, Gao, Z, Liu, Y, Xiao, H. 2017. Pulsed vacuum drying of rhizoma dioscoreae slices. *LWT-Food Science and Technology*. 80:237-249.



Zahro, L, B., Cahyono dan R. B. Hastuti. 2009. Profil Tampilan Fisik dan Kandungan Kurkuminoid dari Simplisia Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) pada Beberapa Metode Pengeringan. Jurnal Sains dan Matematika. 17 (1): 24-32.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



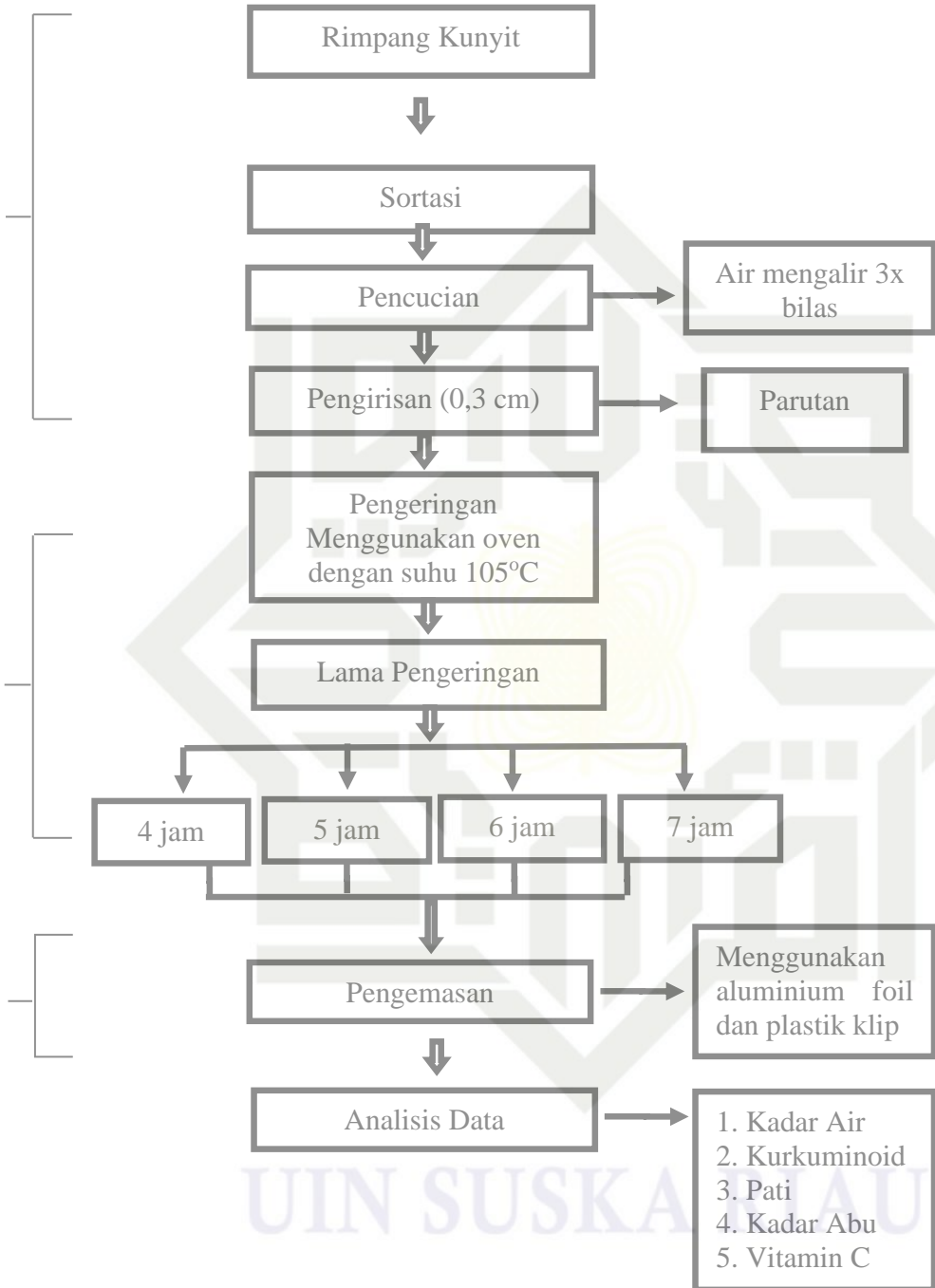
UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

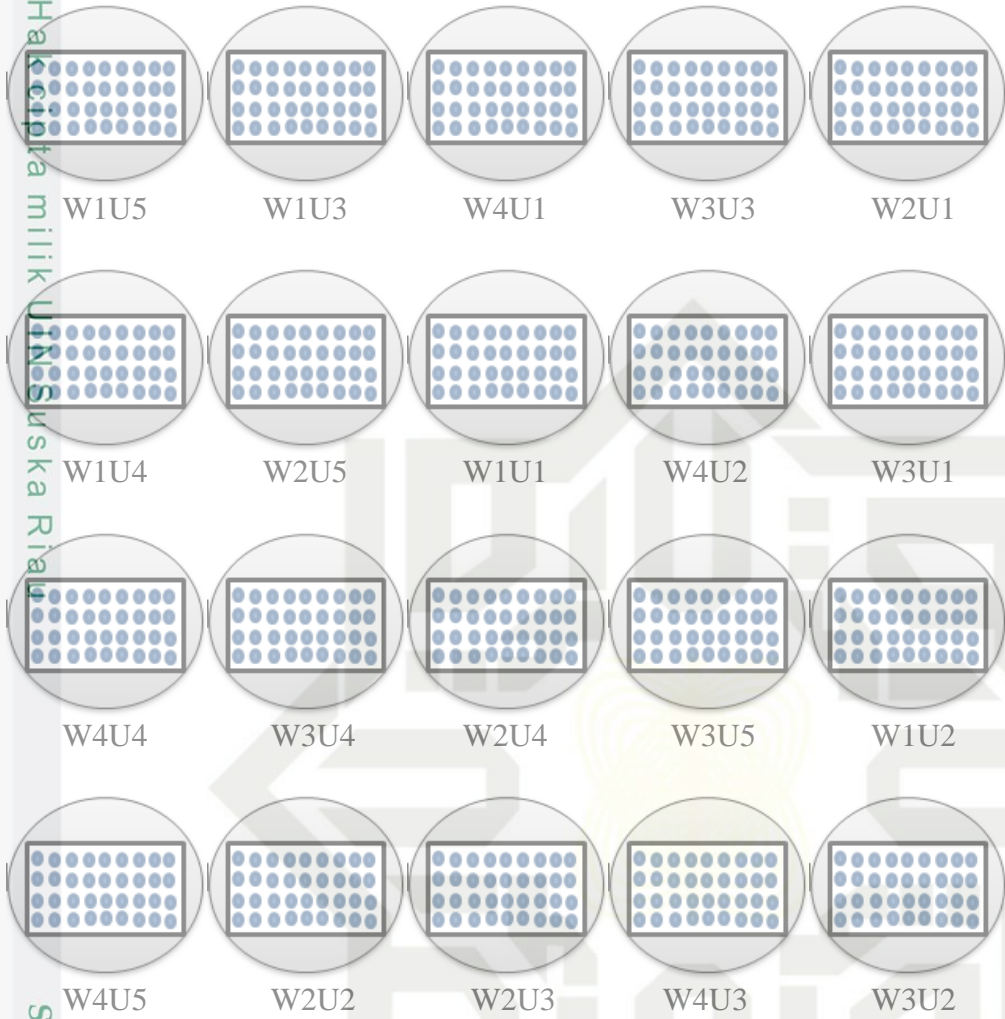
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Campiran 1. Alur Penelitian





Lampiran 2. Bagan Pengacakan Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Keputusan Menteri Pertanian

Status Perlindungan HKI : Pendaftaran Varietas No. 129/PVHP/2009

DESKRIPSI KUNYIT (*Curcuma longa* Linn.) Turina-2

Asal Varietas	: Bogor, Jawa Barat
Habitus Tanaman	: Semak, tinggi ± 70 cm.
Tinggi Tanaman	: 40-100 cm
Jumlah Batang /Anakan	: $7 \pm 0,61$
Time Pertumbuhan Daun Paling Atas	: Semi Ere
Bentuk Tanaman	: Erectus
Warna Batang	: Hijau kekuningan
Bentuk Batang	: Semu, tegak, bulat, dan berwarna hijau
Diameter Batang Utama (cm)	: $0,92 \pm 0,20$
Permukaan Daun	: Licin dengan Bulu Halus
Pinggir Daun	: Rata
Ujung Daun	: Meruncing
Tangkai Daun	: tangkai panjang 16-40 cm
Warna Daun Tua	: Hijau Tua
Warna Daun Muda	: Hijau Muda
Bentuk Healai Daun	: Daun besar dan berbentuk elips :
Jumlah Daun Pada Daun Utama	: 5 – 15 helai
Panjang Daun	: 10-40 cm
Lebar Daun	: lebar 8-12,5 cm
Bentuk Bunga	: bunga majemuk
Tebal Bunga	: 2 – 5 mm
Panjang Bunga	: 4 – 8 cm
Warna Bunga	: putih-kuning coklat
Berat Rimpang	: 500 – 2.500 g.
Prokdivitas Rimpang	: 12.323 kg/ha
Pertumbuhan Rimpang	: Dalam
Warna Kulit Rimpang	: jingga kecoklatan
Warna Daging Buah	: Merah Jingga Kekuning-kuningan
jumlah rimpang induk	: $2,0 \pm 0,62,$
jumlah rimpang primer	: $8,68 \pm 2,98,$
warna kulit rimpang	: coklat
Waktu Luruh Daun	: > 8 Bulan
Umur Panen	: > 10 Bulan
Kadar Minyak Atsiri	: 5,2%
Kadar Pati	: $44,1 \pm 3,61$ %
Kadar Serat	: $6,61 \pm 1,21$ %
Kadar Sari Dalam Alkohol	: 14,89%
Kadar Sari Dalam Air	: 21,92%
kadar kurkumin	: $8,55 \pm 0,83$ %
Kadar Abu	: 0,29%



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rekomendasi Daerah Pengembangan : Cocok dikembangkan pada tanah lempung berpasir, pada ketinggian tempat antara 0-2000 m dpl., dan pada curah hujan antara 2.000-4.000 mm/tahun.

Sasaran Penggunaan : Potensial untuk dikembangkan untuk industry jamu/obat tradisonal dan industry farmasi.

Peneliti : Cheppy Syukur, Siti Fatimah Syahid, Laba Udarno, Supriadi, Oti Rostiana, Budi Martono

MENTERI PERTANIAN
ttd

ANTON APRIYANTONO

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 4. Sidik Ragam Analisis Kadar Air

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATAAN	STDEV
	U1	U2	U3	U4	U5			
1	7,33	7,53	7,53	7,26	7,42	37,47	9,37	0,26
2	7,14	7,00	6,67	6,68	6,55	34,04	8,51	0,25
3	6,56	6,71	6,71	6,30	6,38	32,39	8,10	0,16
4	5,88	5,72	5,64	5,76	5,68	28,68	7,17	0,09
TOTAL	26,91	26,96	26,68	26,00	26,03	132,58	33,15	

$$FK = Y^2/tr$$

$$= 878,87$$

$$JKT = \sum_{ijk} y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(7,33)^2 + (7,53)^2 \dots + (5,68)^2\} - 878,87$$

$$= 887,54 - 878,87$$

$$= 8,67$$

$$JKP = \frac{(\sum_{i1} y_{i1})^2 + (\sum_{i2} y_{i2})^2 + (\sum_{i3} y_{i3})^2 + (\sum_{i4} y_{i4})^2}{5} - FK$$

$$= \frac{37,47^2 + 34,04^2 + 32,39^2 + 28,68^2}{5} - 878,87$$

$$= 886,88 - 878,87$$

$$= 8,01$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 8,67 - 8,01$$

$$= 0,66$$

$$KTP = JKG/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 0,66/3$$

$$= 0,22$$

$$KTG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 0,66/16$$

$$= 0,04$$

$$F_{hit} = KTP/KTG$$

$$= 0,22/0,04$$

$$= 5,5$$

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel}	
						5%	1%
Perlakuan	3	8,01	0,22	5,5	**	3,24	5,29
Galat	16	0,66	0,04				
Total	19	8,67					

Keterangan: ** = Sangat berbeda nyata

$$S = 0,09$$

$$K = 2,46$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel uji DMRT

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,99	0,27	4,13	0,37
3	3,14	0,28	4,30	0,39
4	3,32	0,30	4,42	0,40

Rata – rata waktu pengeringan urutan dari yang terkecil hingga terbesar

Perlakuan :	W4	W3	W2	W1
Rataan :	7,17	8,10	8,51	9,37

Tabel pengujian suhu pengeringan

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
W4-W3	0,93	0,27	0,37	**
W4-W2	1,34	0,28	0,39	**
W4-W1	2,20	0,30	0,40	**
W3-W2	0,41	0,27	0,37	**
W3-W1	1,27	0,28	0,39	**
W2-W1	0,86	0,27	0,37	**

Keterangan :
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata
 tn = Tidak berbeda nyata

Superskrip

W4	W3	W2	W1
a	b	c	d

Lampiran 5. Sidik Ragam Analisis Kadar Kurkuminoid

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATAAN	STDEV
	U1	U2	U3	U4	U5			
M1	12,21	12,66	12,40	12,33	12,47	62,07	15,52	0,17
M2	11,53	12,52	11,70	12,28	12,04	60,07	15,02	0,41
M3	11,83	11,14	11,23	11,76	11,26	57,22	14,31	0,32
M4	11,50	11,17	10,89	11,15	10,80	55,51	13,88	0,27
TOTAL	47,07	47,49	46,22	47,52	46,57	234,87	58,72	

$$FK = Y^2/tr$$

$$= 2758,20$$

$$JKT = ijk^2 - FK$$

$$= \{(12,21)^2 + (12,66)^2 \dots + (10,80)^2 - 2758,20$$

$$= 2764,81 - 2758,20$$

$$= 6,62$$

$$JKP = (15,52)^2 + (15,02)^2 + (14,31)^2 + (13,88)^2/5 - 2758,20$$

$$= 13816,58 - 2758,20$$

$$= 5,12$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 6,62 - 5,12$$

$$= 1,50$$

$$KTP = JKP/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 5,12/3$$

$$= 1,71$$

$$KTG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 1,50/16$$

$$= 0,09$$

$$F_{hit} = KTP/KTG$$

$$= 1,71/0,09$$

$$= 18,26$$

						Ftabel	
SK	DB	JK	KT	F HIT		5%	1%
Perlakuan	3	5,12	1,71	10,72	**	3,24	5,29
Galat	16	1,50	0,09				
Total	19	6,62					

Keterangan: ** = Sangat berbeda nyata

$$S_{kr} = 0,13$$

$$K_{kr} = 2,08$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Uji DMRT

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,99	0,39	4,13	0,54
3	3,14	0,41	4,30	0,56
4	3,32	0,43	4,42	0,57

Rata – rata waktu pengeringan urutan dari yang terkecil hingga terbesar

Perlakuan :	W4	W3	W2	W1
Rataan :	13,88	14,31	15,02	15,52

Tabel pengujian suhu pengeringan

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
W4-W3	0,43	0,39	0,54	*
W4-W2	1,14	0,41	0,56	**
W4-W1	1,64	0,43	0,57	**
W3-W2	0,71	0,39	0,54	**
W3-W1	1,21	0,41	0,56	**
W2-W1	0,50	0,39	0,54	*

Keterangan :
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata
 tn = Tidak berbeda nyata

Superskrip

W4	W3	W2	W1
A	b	c	d



Lampiran 6. Sidik Ragam Analisis Kadar Pati

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATAAN	STDEV
	U1	U2	U3	U4	U5			
W1	58,21	56,93	57,68	58,70	58,54	290,06	72,52	0,72
W2	55,70	55,51	55,41	57,83	56,92	281,37	70,34	1,06
W3	54,22	54,89	54,40	54,02	55,32	272,85	68,21	0,53
W4	54,85	53,66	53,91	54,02	53,66	270,10	67,53	0,49
TOTAL	222,98	220,99	221,40	224,57	224,44	1114,38	278,60	

$$\begin{aligned}
 FK &= Y^2/tr \\
 &= 62092,14 \\
 JKT &= ijk^2 - FK \\
 &= \{(58,21)^2 + (56,93)^2 \dots + (53,66)^2 - 62092,14 \\
 &= 62149,65 - 62092,14 \\
 &= 57,51 \\
 JKP &= (290,06)^2 + (281,37)^2 + (272,85)^2 + (270,10)^2 / 5 - 62092,14 \\
 &= 62141,00 - 62092,14 \\
 &= 48,86 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 57,51 - 48,86 \\
 &= 8,65 \\
 KTP &= JKP/DB \text{ perlakuan} \\
 &= 48,86/3 \\
 &= 16,29 \\
 KTG &= JKG/DB \text{ galat} \\
 &= 8,65/16 \\
 &= 0,54 \\
 F_{hit} &= KTP/KTG \\
 &= 16,29/0,54 \\
 &= 30,13
 \end{aligned}$$

						Ftabel	
SK	DB	JK	KT	F HIT		5%	1%
PERLAKUAN	3	48,86	16,29	30,13	**	3,24	5,29
GALAT	16	8,65	0,54				
TOTAL	19	57,51					

Keterangan: ** = Sangat berbeda nyata.

$$SE = 0,33$$

$$K = 1,06$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Uji DMRT

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,99	0,99	4,13	1,36
3	3,14	1,04	4,30	1,42
4	3,32	1,10	4,42	1,46

Rata – rata waktu pengeringan urutan dari yang terkecil hingga terbesar

Perlakuan :	W4	W3	W2	W1
Rataan :	67,53	68,21	70,34	72,52

Tabel pengujian suhu pengeringan

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
W4-W3	0,69	0,99	1,36	tn
W4-W2	2,82	1,04	1,42	**
W4-W1	4,99	1,10	1,46	**
W3-W2	2,13	0,99	1,36	**
W3-W1	4,30	1,04	1,42	**
W2-W1	2,17	0,99	1,36	**

Keterangan :
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata
 tn = Tidak berbeda nyata

Superskrip

W4	W3	W2	W1
A	a	b	c



Lampiran 7. Sidik Ragam Analisis Kadar Abu

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATAAN	STDEV
	U1	U2	U3	U4	U5			
W1	4,54	4,86	5,02	5,11	5,04	24,57	6,14	0,23
W2	5,30	5,13	4,70	4,65	5,04	24,82	6,21	0,28
W3	5,76	5,26	5,27	5,59	6,22	28,10	7,03	0,40
W4	5,34	6,39	6,35	5,33	5,45	28,86	7,22	0,55
TOTAL	20,94	21,64	21,34	20,68	21,75	106,35	26,59	

$$\begin{aligned}
 FK &= Y^2/tr \\
 &= 565,52 \\
 JK_T &= ijk^2 - FK \\
 &= \{(4,54)^2 + (4,86)^2 \dots + (5,45)^2\} - 565,52 \\
 &= 570,80 - 565,52 \\
 &= 5,29 \\
 JKP &= (24,57)^2 + (24,82)^2 + (28,10)^2 + (28,86)^2/5 - 565,52 \\
 &= 568,45 - 565,52 \\
 &= 2,93 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 5,29 - 2,93 \\
 &= 2,36 \\
 KTP &= JKP/DB \text{ perlakuan} \\
 &= 2,93/3 \\
 &= 0,98 \\
 KTG &= JKG/DB \text{ galat} \\
 &= 2,36/16 \\
 &= 0,15 \\
 F_{hit} &= KTP/KTG \\
 &= 0,98/0,15 \\
 &= 6,63
 \end{aligned}$$

						F _{table} 1		
SK	DB	JK	KT	F HIT			5%	1%
Perlakuan	3	2,93	0,98	6,63	**	3,24	5,29	
Galat	16	2,36	0,15					
Total	19	5,29						

Keterangan: * = Berbeda nyata

$$S = 0,17$$

$$K = 5,77$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel Uji DMRT

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1 %
2	2,99	0,51	4,13	0,70
3	3,14	0,53	4,30	0,73
4	3,23	0,55	4,42	0,75

Rata – rata waktu pengeringan urutan dari yang terkecil hingga terbesar

Perlakuan :	W1	W2	W3	W4
Rataan :	6,14	6,21	7,03	7,22

Tabel pengujian suhu pengeringan

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
W1-W2	0,06	0,51	0,70	tn
W1-W3	0,88	0,53	0,73	**
W1-W4	1,07	0,55	0,75	**
W2-W3	0,82	0,51	0,70	**
W2-W4	1,01	0,53	0,73	**
W3-W4	0,19	0,51	0,70	tn

Keterangan :
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata
 tn = Tidak berbeda nyata

Superskrip

W1	W2	W3	W4
A	a	b	b

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 8. Sidik Ragam Analisis Kadar Vitamin C

Perlakuan	Ulangan					TOTAL	RATAAN	STDEV
	U1	U2	U3	U4	U5			
W1	5,63	6,34	7,04	7,04	6,95	33,00	8,25	0,62
W2	4,23	5,63	7,04	6,34	6,42	29,66	7,42	1,07
W3	4,23	4,23	4,58	4,93	5,22	23,19	5,80	0,44
W4	3,52	3,17	4,23	4,23	4,58	19,73	4,93	0,58
TOTAL	17,61	19,37	22,89	22,54	23,17	105,58	2640	

$$\begin{aligned}
 FK &= Y^2/tr \\
 &= 557,36 \\
 JK_T &= ijk^2 - FK \\
 &= (5,63)^2 + (6,34)^2 \dots + (4,58)^2 - 557,36 \\
 &= 587,40 - 557,36 \\
 &= 30,04 \\
 JKP &= (33,00)^2 + (29,66)^2 + (23,19)^2 + (19,73)^2 / 5 - 557,36 \\
 &= 579,159 - 557,36 \\
 &= 21,80 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 30,04 - 21,80 \\
 &= 8,25 \\
 KTP &= JKP/DB \text{ perlakuan} \\
 &= 21,80/3 \\
 &= 7,27 \\
 KTG &= JKG/DB \text{ galat} \\
 &= 8,25/16 \\
 &= 0,52 \\
 F_{hit} &= KTP/KTG \\
 &= 7,27/0,52 \\
 &= 14,10
 \end{aligned}$$

						F TABEL	
SK	DB	JK	KT	FHIT		5%	1%
PERLUKUA N	3	21,80	7,27	14,10	**	3,24	5,29
GALAT	16	8,25	0,52				
TOTAL	19	30,04					

Keterangan: ** = Sangat berbeda nyata

$$\begin{aligned}
 S &= 0,32 \\
 K &= 10,88
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel Uji DMRT

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,99	0,96	4,13	1,32
3	3,14	1,00	4,30	1,38
4	3,23	1,03	4,42	1,41

Rata – rata waktu pengeringan urutan dari yang terkecil hingga terbesar

Perlakuan :	W4	W3	W2	W1
Rataan :	4,93	5,80	7,42	8,25

Tabel pengujian suhu pengeringan

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
W4-W3	0,86	0,96	1,32	tn
W4-W2	2,48	1,00	1,38	**
W4-W1	3,32	1,03	1,41	**
W3-W2	1,62	0,96	1,32	**
W3-W1	2,45	1,00	1,38	**
W2-W1	0,84	0,96	1,32	tn

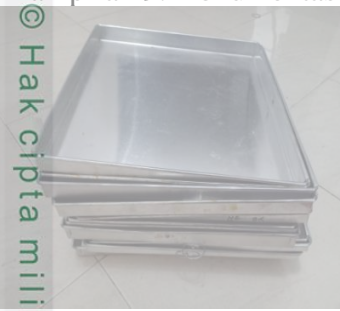
Keterangan :
 * = Berbeda nyata
 ** = Sangat berbeda nyata
 tn = Tidak berbeda nyata

Superskrip

W4	W3	W2	W1
A	a	b	b

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 9. Dokumentasi Persiapan Penelitian



a



b



c



d



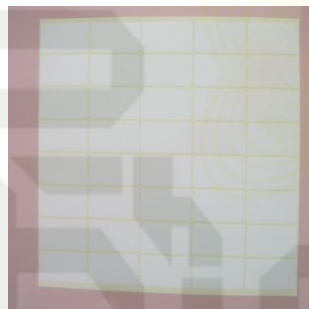
e



f



g



h

Keterangan: a). Loyang, b). Sarung tangan medis, c). Masker mulut, d). Aluminium foil, e). Pisau cutter, f). Plastik klip, g). Parutan, h). Kertas label.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



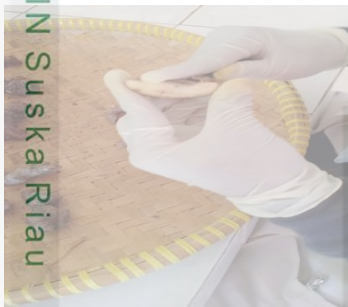
a



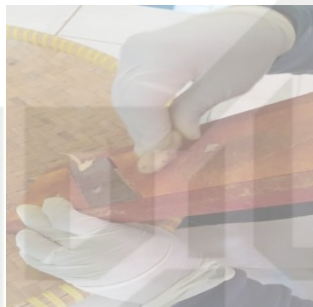
b



c



d



e



f



g



h



i



j



k



l

Keterangan:

- a). Rimpang kunyit turina, b). Pencucian rimpang kunyit turina, c). Penirisan rimpang kunyit turina, d). Pengupasan rimpang kunyit turina, e). Pengirisan rimpang kunyit turina, f). Penyusunan rimpang kunyit turina, g). Hasil dari penyusunan rimpang kunyit turina, h). Pengovenan rimpang kunyit turina, i). simplisia kunyit yang sudah dibungkus aluminium foil, j). Penyaringan simplisia

kunyit yang sudah dilarutkan menggunakan larutan amilum, k). Pengukuran larutan kunyit yang sudah disaring, l). Larutan kunyit yang sudah dititrasi menggunakan iodin.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.